



BOLSAS PRODUTIVIDADE DO CNPQ: POSSÍVEIS CENÁRIOS PARA O FUTURO

Autor:
ALBERTO DE CAMPOS E SILVA



ORCID.ORG/0000-0001-6506-1988
LATTES.CNPQ.BR/7281587998425548

BRASÍLIA, DF
Novembro de 2023

Introdução

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), foi fundado em 1951 com a função de apoiar a presidência da república na formulação de políticas públicas e fomentar a CT&I no Brasil. Hoje, o CNPq é vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) (CNPQ - BASE JURÍDICA, [s. d.]). A expansão da ciência no Brasil tem sido bem documentada pela CGEE. Um dos fatores que podem explicar essa expansão é a criação do CNPq nos anos 50 e a criação das bolsas Produtividade em 1976, que buscavam valorizar os pesquisadores que se destacavam pela sua produção científica (Cavalcante *et al.*, 2019), tendo sido concedidas na época 962 bolsas (Gomes *et al.*, 2022). Sua importância é reconhecida dentro da comunidade científica, tanto nacional quanto internacional.

Dentre as mais importantes ferramentas institucionais para a execução de tal competência (“formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, em todas as áreas do conhecimento”), sobressai-se a Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ). Ela é “destinada aos pesquisadores que se destaquem entre seus pares, valorizando sua produção científica segundo critérios normativos, estabelecidos pelo CNPq, e específicos, pelos Comitês de Assessoramento (CA)” (CNPQ, 2015b grifo nosso). As bolsas PQ acabam sendo “altamente cobijadas pelos pesquisadores de todas as áreas do conhecimento principalmente pelo status que conferem àqueles que as detêm, uma vez que diferencia o pesquisador dentre os demais” (SANTOS, CANDIDO, KUPPENS, 2010, p. 489).

*O citado status pode ser entendido como consequência do fato de que, além do auxílio financeiro mensal, a bolsa permite ao pesquisador a participação no corpo de avaliadores do CNPq. Estes são os responsáveis pela análise de demandas por recursos originadas na própria comunidade científica brasileira. Ademais, em função do status adquirido, o bolsista PQ acaba por granjear uma maior facilidade na busca por fontes de financiamento via “editais de fomento à pesquisa” de outras instituições (SACCO *et al.*, 2016). O que agrega não apenas responsabilidades, mas também influência, poder e maior vantagem competitiva do pesquisador diante de seus pares.*

(Leite; Rocha Neto, 2018)

Apesar da atenção que a bolsa PQ recebe dos estudos e da comunidade, observa-se a presença, na verdade, de três distintas modalidades de bolsas:

- A Bolsa Produtividade em Pesquisa (PQ) possui como finalidade “Destinada aos pesquisadores que se destaquem entre seus pares, valorizando sua produção científica segundo critérios normativos, estabelecidos pelo CNPq, e específicos, pelos Comitês de Assessoramento (CAs) do CNPq”;
- A bolsa Produtividade Sênior (PQ-Sr) possui como finalidade “Destinada ao pesquisador que se destaque entre seus pares como líder e paradigma na sua área de atuação, valorizando sua produção científica e/ou tecnológica, segundo requisitos e critérios normativos estabelecidos pelo CNPq e por sua assessoria técnico-científica”;
- Finalmente, a bolsa Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) possui como finalidade “Distinguir o pesquisador, valorizando sua produção em desenvolvimento tecnológico e inovação segundo critérios normativos,

estabelecidos pelo CNPq, e especificamente, pelo Comitê Avaliador”. (BOLSAS NO PAÍS - CNPQ, [s. d.]).

Em conjunto, as três modalidades de bolsas formam um conjunto de “bolsas Produtividade” e, historicamente, se distinguiram como forma de reconhecimento aos maiores pesquisadores de cada área científica do Brasil. São vários os estudos dos perfis dos pesquisadores produtividade (ALVES; SILVA, 2022; Barata; Goldbaum, 2003; Cavalcante *et al.*, 2019; Costa *et al.*, 2019; Cruz *et al.*, 2017; Leite; Rocha Neto, 2018; Leite *et al.*, 2012; Pellizzon; Chiari; Goulart, 2014; Perucchi; Mueller, 2014; Wendt *et al.*, 2013), mas poucos que analisam a bolsa produtividade como uma política de estímulo à ciência.

Apesar da pouca quantidade de pesquisas no assunto, essas indicam que a concessão da bolsa:

1. Promovem ampla competição entre os pesquisadores, que buscam melhorar sua qualidade científica para conseguirem a bolsa ou uma promoção (Gonçalves, 2020);
2. Essa competição possui efeitos meritórios, no sentido de que esses pesquisadores buscam orientar, coordenar e cooperar com outros, provocando efeitos benéficos que “espirram” em diversos outros pesquisadores (De Campos; Silva, 2023);
3. Concedem *status* equivalente a um título, amplamente aceito na sociedade científica, usado inclusive para fins administrativos dentro de instituições (Leite; Rocha Neto, 2018; Silva; Villanova, 2021);

Em 2023 o CNPq editou norma que removeu a categoria PQ-2 de suas normas, efetivamente alterando essa categoria para o nível “E” e concedendo adicional de bancada a esses pesquisadores. Dessa forma, se considerarmos a bolsa DT como uma área do conhecimento, podemos dizer que atualmente há apenas duas categorias de bolsas produtividade: A categoria “Plena”, que consiste das bolsas PQ e DT, e a categoria “Sênior”, que consiste das bolsas Pq-Sr.

Destaca-se que a nomenclatura utilizada neste estudo (Júnior, Pleno e Sênior) foram arbitrariamente utilizadas e não reflete qualquer cultura ou posicionamento do órgão. A nomenclatura é aqui necessária para diferenciação das possíveis categorias de bolsas e não pode ser confundida com a utilizada em outras bolsas (PDJ e PDS) ou mesmo em carreiras profissionais.

A política pública de conceder bolsas Produtividade pode ser considerada como uma de sucesso. Wendt *et al.* (2013) indicam que o esforço em promover políticas adicionais, como a bolsa produtividade, com o respectivo o adicional de bancada, auxilia na efetiva manutenção da produção elevada dos cientistas. Observa-se que o sucesso é tamanho que a distribuição das bolsas produtividade é um dos indicadores adotados pelo SNCTI (Cunha; Dimenstein, 2022). Dessa forma, não se discute se a política deve ou não ser mantida, mas a melhor forma de a manter.

Apesar do sucesso indicado, observa-se estudo que aponta que o financiamento a projetos de pesquisa pode ser mais efetivo que em bolsas (De Campos; Silva, 2023). Porém, esse estudo não trata de bolsas Produtividade, de modo que não pode ser livremente estendido às mesmas. Assim, há a necessidade de um estudo sobre a custo-efetividade das bolsas Produtividade do CNPq. Até que esse estudo seja realizado, não é possível saber se o orçamento das bolsas Produtividade deve ser aumentado ou redirecionado.

Por fim, este artigo objetiva avaliar a forma como as bolsas Produtividade estão sendo concedidas, suas categorias, seus níveis e valores, tanto de bolsas quanto do adicional de bancada, buscando apresentar cenários e opções para embasar o gestor público na tomada de decisões sobre a melhor forma de continuidade dessa política.

Metodologia

Neste estudo são montados diversos cenários distintos, buscando possíveis pontos a favor e contra, bem como uma pequena análise de risco, considerando-se as seguintes variáveis:

1. Categorias: entendida como critério de elegibilidade distinto que implique em público-alvo distinto de bolsistas:
 - a. Ausência ou presença das seguintes categorias:
 - i. Produtividade Sênior (sempre presente neste estudo);
 - ii. Produtividade Pleno;
 - iii. Produtividade Júnior;
 - b. Orçamentos e mudanças necessárias;
 - c. Riscos;
2. Níveis: entendidos como diferenciação de remuneração, em qualquer sentido, ou de status, resultante de uma classificação no julgamento.
 - a. Ausência ou presença das seguintes quantidades de níveis:
 - i. Ausência de diferenciação de níveis;
 - ii. 3 níveis;
 - iii. 5 níveis;
 - b. Orçamentos e mudanças necessárias;
 - c. Riscos.

Este estudo se trata de uma pesquisa aplicada, qualitativa, apresenta trabalho exploratório, multidisciplinar, com busca bibliográfica de situações semelhantes ou similares para o suporte do apresentado e, portanto, de certa forma fenomenológica. Portanto, não se busca, neste primeiro momento, apresentar a melhor opção, muito menos a realização de qualquer análise quantitativa, intervencionista ou mesmo estudos de caso.

Assim, para cada cenário apresentado, faz-se breve levantamento bibliográfico sobre possíveis pontos a favor e contra, buscando apresentar “os dois lados da moeda” na adoção desse cenário, para, ao final, concluir sobre possíveis riscos e benefícios de cada um desses cenários.

Para suporte na elaboração dos cenários, também foram obtidas informações da TI do CNPq, tais como número de bolsistas, valores das bolsas, quantidade de bolsistas por áreas e níveis, permitindo que, onde possível, números reais sejam utilizados na elaboração do cenário.

Finalmente, os seguintes princípios e condições são presumidas na elaboração de cada cenário:

1. A alteração de categorias e níveis é livre;
2. Não será analisada a bolsa PQ-SR, uma vez que entende-se não haver vontade política de se eliminar ou alterar essa categoria¹;

¹ A condição é forte, mas eliminará deste estudo a necessidade de se analisar cenários sem a bolsa Sênior e, portanto, é necessária para evitar que o estudo se torne demasiadamente longo.

3. A alteração nos valores de cada categoria ou nível é livre;
4. Supõe-se que se deve atender o percentual de 20% dos pesquisadores com a bolsa Produtividade².

Observa-se que as condições adotadas são fortes. Os pesquisadores são escolhidos por um Comitê de Assessoramento em cada área do conhecimento, que os classifica de acordo com critérios pré-estabelecidos. A disputa é alta, sendo que menos de 8% dos pesquisadores doutores cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq recebiam bolsas PQ em 2019, e o número tem forte tendência a ser reduzido com o passar do tempo. No entanto, aumentar dos 8% (ou menos) atuais para os 20% propostos implicaria em aumento do orçamento ou em redução do valor de cada bolsa.

Apesar da alta disputa indicada, observa-se que, em 2006 esse percentual era de 17%, muito próximo dos 20% indicados. Não há dados anteriores a 2006, uma vez que o sistema ainda estava sendo informatizado antes dessa data. Dessa forma, também buscar-se-á apresentar cenários com as seguintes restrições:

- O orçamento do CNPq não poderá ser alterado; e
- Poderá haver aumento de orçamento.

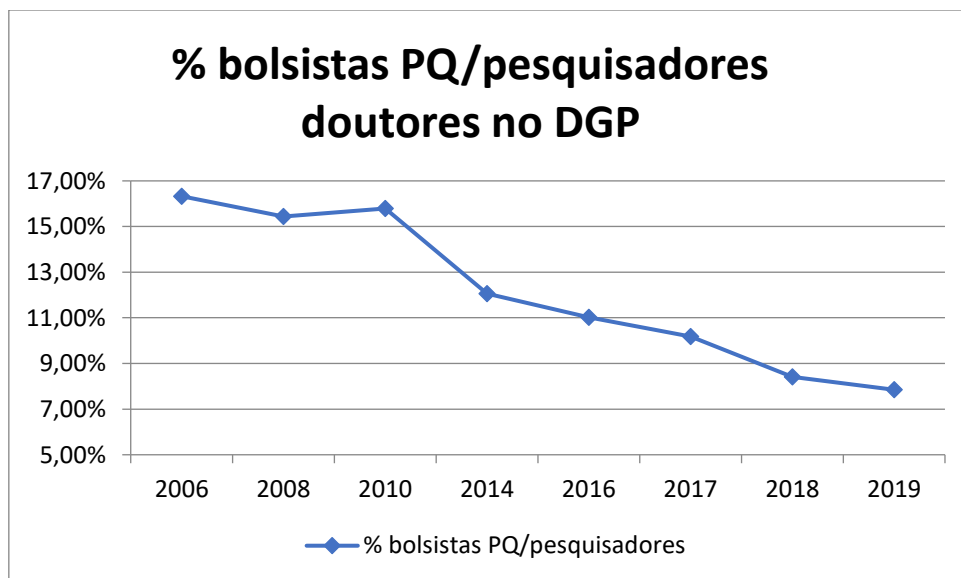


Figura 1 - Porcentagem de Pesquisadores Produtividade ao longo do tempo. Fonte: DCTI (Alerino dos Reis e Silva Filho).

² O percentual adotado não é baseado em estudo e foi retirado do esporte brasileiro. No Brasil, existem 656 times profissionais de futebol. Desses, cerca de 20% apenas participam do Brasileirão (128 times), sendo 20 nas séries A, B e C, mas 68 na série D. Observa-se que os números 20 e 68 são escolhidos por causa do formato das chaves. Supõe-se, nesta pesquisa, que este seja um bom exemplo de evento altamente profissional e competitivo ao mesmo tempo. Como o valor de 20% se aproxima do objetivo inicial da política pública, adota-se esse apenas como exemplificativo.

Introdução aos Cenários

O cenário atual

Atualmente, a bolsa Produtividade possui duas distintas categorias: Sênior (PQ-Sr) e Plena (PQ/DT). Assim, observa-se que se considera as bolsas Produtividade DT como área do conhecimento, e não categoria.

A categoria Sênior não possui níveis, enquanto a categoria Plena apresenta cinco distintos níveis: A, B, C, D e E. Atualmente, há a seguinte distribuição de recursos entre os distintos níveis:

NIVEL	Qtde folha set/23	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
A (1A)	1.179	3060	R\$ 43.292.880,00
B (1B)	1.164	2840	R\$ 39.669.120,00
C (1C)	1.385	2620	R\$ 43.544.400,00
D (1D)	2.458	2400	R\$ 70.790.400,00
E (2)	9.300	2100	R\$ 234.360.000,00
TOTAL	15.486		R\$ 431.656.800,00

Tabela 1 - Distribuição entre os níveis de bolsa Produtividade. Fonte: DCTI (Alerino dos Reis e Silva Filho).

Temos, também, a seguinte pirâmide de distribuição das bolsas:

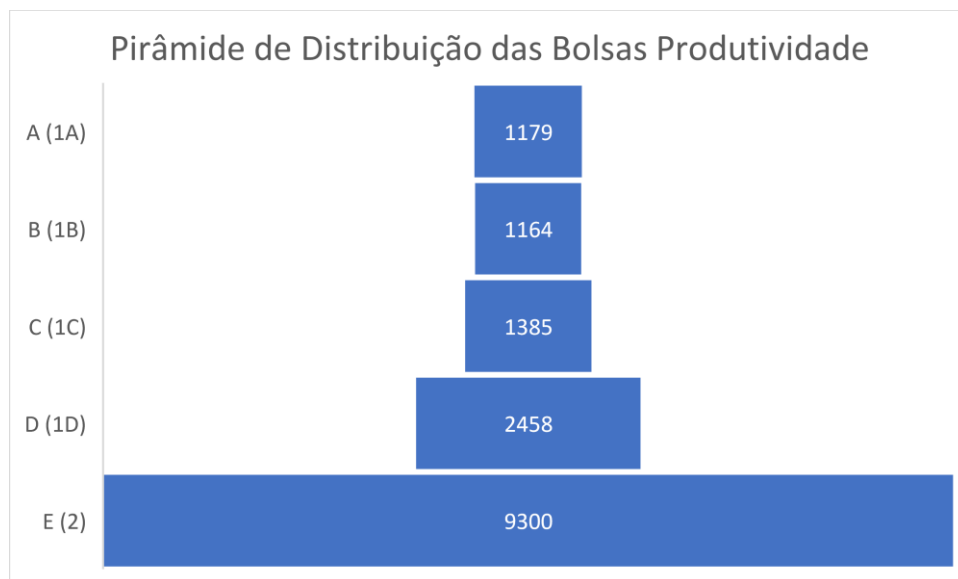


Figura 2- Distribuição das bolsas Produtividade. Fonte: DCTI (Alerino dos Reis e Silva Filho).

No entanto, observa-se forte tendência a que esta estrutura se altere rapidamente, uma vez que a DCTI do CNPq autorizou promoção no quantitativo aproximado de 10% dos bolsistas, do nível E para o nível D. Admitindo-se essa alteração e que o CA não promoverá mais salterações nessa estrutura, a pirâmide passaria a ter a seguinte estrutura:

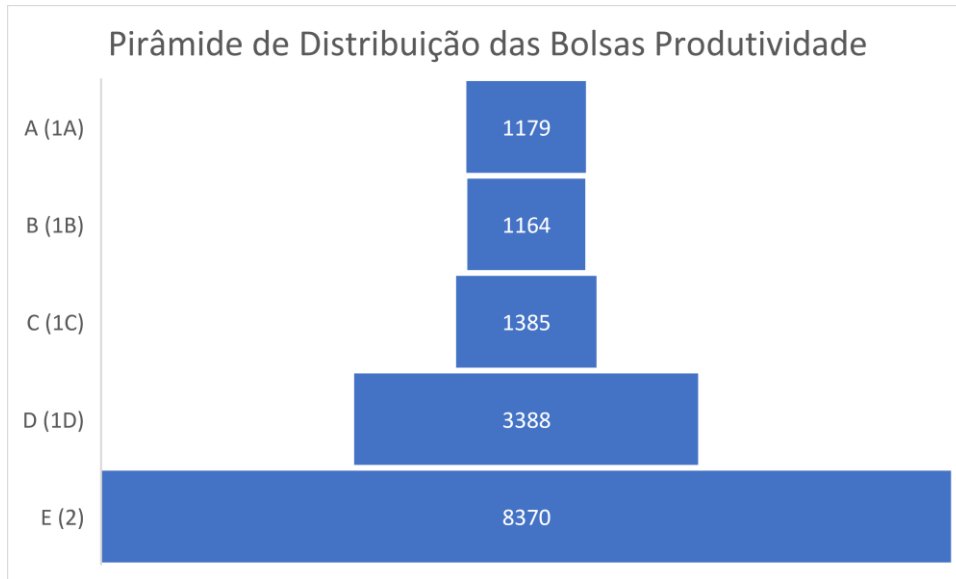


Figura 3- Distribuição das bolsas Produtividade após promoção de 10% de E para D. Fonte: DCTI (Alerino dos Reis e Silva Filho).

As bolsas estão assim distribuídas, de acordo com as Grandes Áreas do conhecimento do CNPq:

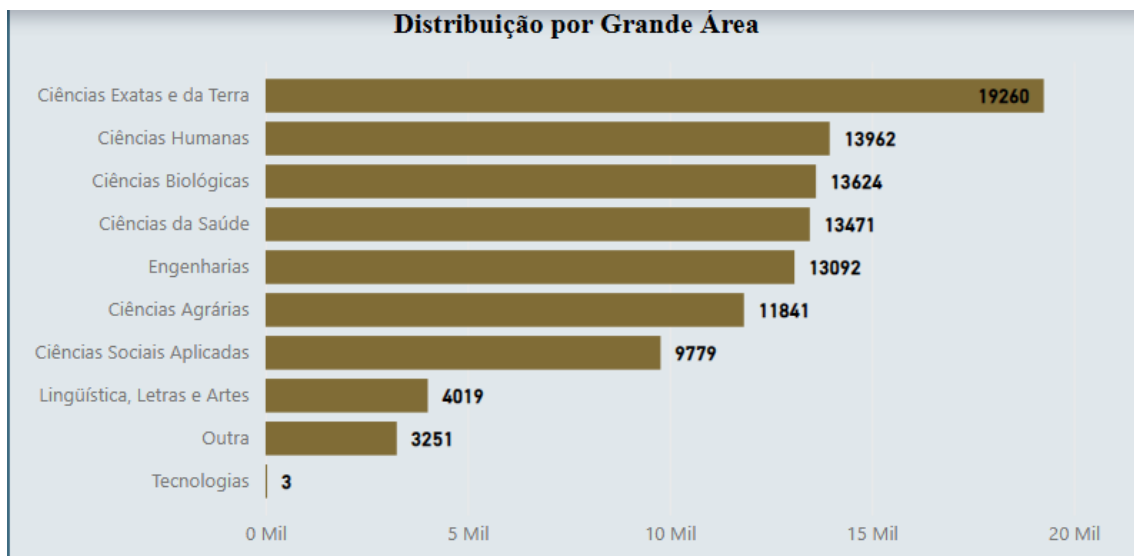


Figura 4- Distribuição das Bolsas PQ por Grande Área do Conhecimento. Observa-se que as duas últimas linhas devem dizer a respeito de bolsas DT.

Bolsa vs Adicional de Bancada

Esta pesquisa não buscou indícios sobre mudanças nos valores relativos a bolsas e/ou adicionais de bancada. Ou seja, esta pesquisa não buscou entrar na seara de qual o valor de bolsa e qual o valor de adicional de bancada que cada nível/categoria deve ter. Apenas o total orçamentário foi usado nos cenários.

No entanto, observa-se que, em reunião com seis coordenadores de CAs, obteve-se os seguintes indícios:

- O Adicional de Bancada é mais útil à ciência brasileira que a bolsa;

- Apesar desse fato, a bolsa é muito importante e não deve ser reduzida.

O achado de que o Adicional de Bancada é mais útil à ciência brasileira condiz com o achado de Silva (2023). No entanto, os dados são incipientes e pouco dizem sobre o melhor rumo político a ser adotado, de modo que não é possível qualquer conclusão e, portanto, aqui se presume a manutenção do *status quo* nessa distribuição.

Apresentação dos Cenários

Do cenário somente com Produtividade Pleno:

Apresentação

Uma vez que este estudo não traz estudo sobre as bolsas Produtividade Sênior, considera-se que este é o cenário atual. São concedidos aproximadamente 230 milhões de reais, anualmente, a cerca de 243 mil bolsistas.

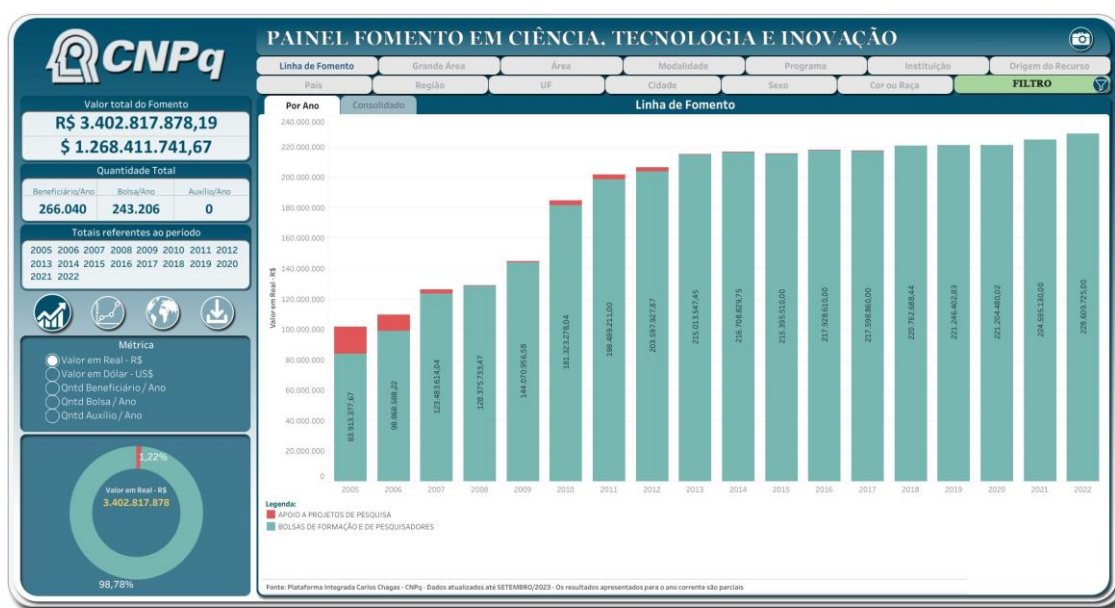


Figura 5 - Financiamento à bolsas Produtividade (excluídas as Sr). Fonte: <http://bi.cnpq.br/painel/fomento-cti/>

Observa-se que houve congelamento do valor concedido desde o ano de 2013 a 2022, com pouca variação a partir do ano de 2010. No entanto, com as recentes mudanças nas bolsas Produtividade³, o orçamento em 2022 de R\$ 228.609.725,00 passará a ser de R\$ 435.004.800,00 em 2024, um aumento de 90% no valor total.

As bolsas Produtividade acima indicadas englobam as DT e PQ, bem como os antigos níveis 1A, 1B, 1C, 1D e 2. A distribuição entre os níveis era relativamente livre, respeitados os recursos orçamentários. No entanto, como o nível 2, não tinha o adicional de bancada, o custo desse nível era menos da metade das outras⁴. Assim, a própria limitação orçamentária, unida ao

³ Aprovação da concessão do adicional de bancada às bolsas E, no valor de R\$ 1.000,00 e pequeno aumento no adicional de bancada da bolsa 1B, de R\$ 1.320,00 para R\$ 1.440,00.

⁴ O valor e as nomenclaturas das bolsas Produtividade foram alterados pela 11ª reunião da Diretoria Executiva (DEX) do CNPq de 2023, realizada no dia 15 de setembro. Essencialmente, a bolsa PQ 1A, 1B,

crescente *déficit* de bolsas, fez com que atualmente as bolsas do nível 2 representassem 60% de todas as bolsas, e as do nível 1, somadas, 40%.

O princípio econômico da livre concorrência, da demanda e da oferta, indica que essa distribuição de 40/60 é aquela que mais representa a realidade de modo a maximizar o bem-estar público. Ou seja, uma vez que a oferta de 8% está muito aquém da demanda de ao menos 20%, buscou-se rebaixar pesquisadores do antigo nível 1 ao nível 2 para aumentar essa oferta, provocando certa subvalorização desses pesquisadores. Com isso, tem-se o aumento da oferta a nível de 8%, maximizando o bem-estar da população de pesquisadores, dadas as restrições então existentes.

Ocorre que as recentes mudanças não aumentaram a oferta, apenas corrigiram essa subvalorização. Assim, o *status atual* indica uma baixa oferta e uma alta demanda, devendo essa oferta ser aumentada em pelo menos 250%⁵ para atingir o nível proposto de 20% de proporção entre pesquisadores cadastrados no DGP ([Diretório dos Grupos de Pesquisa](#)) e os bolsistas Produtividade, o que implicaria em um investimento anual de R\$ 1.087.512.000,00 (mais de um bilhão de reais), levando-se em conta a concessão do Adicional de Bancada às bolsas PQ-E, bem como os aumentos concedidos.

Finalmente, observa-se relatos das áreas técnicas de estagnação dos níveis A e B. Ou seja, enquanto há mobilidade entre os níveis C, D e E na medida em que os pesquisadores são promovidos ou rebaixados na medida em que a qualidade da ciência produzida aumenta ou diminui, não se vê a mesma mobilidade nos níveis B e principalmente no A. Tal fato pode advir de questões políticas ou culturais. Uma vez que a bolsa Produtividade passa a funcionar como título de protagonista da luta de poder na ciência, conforme a teoria de Bourdieu, e não só relacionada à qualidade da recente ciência realizada, aqueles que atingem *status* de protagonista tendem a continuar com esse status.

Ou seja, um cientista que conseguiu a posição de pesquisador A passa a ter reconhecimento, dentro da comunidade científica, como protagonista detentor de alto capital científico, alguém de reconhecimento e respeito merecidos. Reduzir o nível da bolsa desse pesquisador seria o mesmo dizer que a força desse se reduziu, que seu capital científico se reduziu e que seu poder dentro da comunidade também diminuiu. Tal redução não estaria condizente com a realidade, uma vez que, em muitos casos, muito embora a produção científica desse pesquisador tenha sido reduzida, ele ainda apresenta, na comunidade científica, alta representatividade.

Ou seja, há paradoxo quanto aos objetivos da bolsa. Ou ela premia a recente produção científica, ou busca aprovar excelentes projetos de pesquisa, ou representa o mérito do capital científico produzido e o *status* social dentro da comunidade científica. Não é possível atender a todos esses objetivos concomitantemente sem discrepâncias.

Assim, há forte resistência da comunidade científica de reduzir o nível da bolsa Produtividade desses fortes protagonistas quando a recente (últimos 10 anos) produção cai. Esse ponto deriva do *spill over* positivo da concessão da bolsa (reconhecimento do capital científico total

1C, 1D e 2 foram alteradas para A, B, C, D, e E, sendo que o nível E passou a receber o adicional de bancada.

⁵ Como os números do DGP estão desatualizados, estima-se que o percentual de 8% esteja supervalorizado e que seja, atualmente, menor.

do pesquisador) e é um ponto a se levar em consideração nas explicações abaixo, pois a união desse nível com outros pode apresentar alto risco de apresentar baixa mobilidade e progressiva estagnação da ciência brasileira.

Cenário com ausência de Níveis

Pode-se alegar que a eliminação dos níveis implicaria num nivelamento, transmitindo à sociedade de que todos os bolsistas são igualmente qualificados e excelentes. Dessa forma, haveria uma forte competitividade para entrar no seleto rol de bolsistas Produtividade e trabalho para lá se manter, mas deixaria de haver a luta pela progressão dentro dos níveis atualmente existentes.

A hipótese que se levanta é a presença dos seguintes prós e contras de tal cenário:

- Prós
 - A Falta de Progressão eliminaria a discrepância entre pesquisadores Produtividade.
 - Seria eliminada a necessidade de nivelamento/reclassificação dos bolsistas Produtividade.
 - Eliminação da aparente contradição da falta de rebaixamento de pesquisadores A e B cuja produtividade diminui.
 - Diminuição da “luta pelo poder” e da “politicagem”.
 - Promoção de uma sociedade mais igual.
 - Nivelamento pela média representaria em promoção do status de muitos cientistas, enquanto que o por cima representaria em promoção de todos.
- Contras
 - Eliminação da competição e, portanto, redução da qualidade da ciência brasileira.
 - Alteração do *status quo*, impactando a representatividade da bolsa Produtividade como titulação da representação do capital científico do pesquisador e como agente protagonista na luta de poder.
 - Diminuição da “luta pelo poder” e da “politicagem”.
 - Promoção de uma sociedade mais igual.
 - Nivelamento pela média representaria em rebaixamento do status de muitos cientistas, causando mal estar e reação social.
 - Nivelamento por cima teria custo.

Observa-se que duas características foram colocadas em ambos os lados da mesma moeda (prós e contras):

- Diminuição da “luta pelo poder” e da “politicagem”.
- Promoção de uma sociedade mais igual.

Isso ocorre porque a diferenciação entre níveis distintos aumenta a competitividade, induz o agente a dar o melhor de si, aumentando a produtividade e a qualidade da ciência brasileira. A teoria econômica indica que, quanto mais livre for o sistema da demanda e da oferta, mas econômico é o processo e mais rápido se atinge o ótimo de Pareto (Pindyck; Rubinfeld, 2010). Por outro lado, a falta de intervenção do estado na economia e, por analogia, a presença de níveis na bolsa Produtividade, provocaria desigualdade social, abuso do poder econômico e

exploração comercial, esses dois últimos traduzidos por manipulação dos critérios e manutenção de bolsas mais altas a pesquisadores menos produtivos. A analogia mais perto do livre comércio seria a implementação de infinitos níveis (o que não se sugere aqui).

Na área da educação podemos indicar similaridade entre a adoção de níveis e a prática do rastreamento⁶ escolar. O rastreamento escolar permite um melhor direcionamento das habilidades de cada aluno, permite que os alunos com o melhor potencial atinjam seu pleno potencial e uma maior eficiência em geral. Observa-se que o pleno potencial de um aluno com altas habilidades somente podem ser atingido se o rastreamento for praticado.

Em contrapartida, a medida não traz vantagens a alunos medianos ou abaixo da média, aumenta a desigualdade social, incentiva a discriminação e pode causar baixa autoestima e falta de motivação quando o aluno percebe sua incapacidade de mover para salas mais avançadas(13.2C: TRACKING AND WITHIN-SCHOOL EFFECTS - SOCIAL SCI LIBRETEXTS, [s. d.]).

Por analogia, pode-se esperar os mesmos efeitos na bolsa produtividade. Dessa forma, espera-se que a presença dos níveis promova a concorrência, aumente a produtividade e a qualidade da ciência produzida, permita que o pesquisador de ponta atinja seu pleno potencial, mas, ao mesmo tempo, aumentando a desigualdade social, a discriminação científica e a baixa autoestima daqueles que não forem contemplados ou receberem bolsas abaixo do nível percebido como meritório. Observa-se também ser impossível afirmar qual a melhor opção, uma vez que não há dados para se avaliar a política pública com ausência desses níveis.

Orçamentos e mudanças necessárias

Sem alteração orçamentária

Na folha de setembro de 2023 tínhamos, na folha de pagamento do CNPq, 15.486 bolsistas produtividade, com um orçamento anual total de R\$ 435.004.800,00. Dividindo-se o orçamento pela quantidade de bolsistas, temos o custo anual médio de cada bolsista (R\$ 28.090,20) e, dividindo-se esse valor por 12 meses, o custo médio mensal (R\$ 2.340,85).

Os valores atuais de cada nível de bolsa podem ser abaixo verificados:

NIVEL	Qtde folha set/23	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
A (1A)	1.179	3.060	R\$ 43.292.880,00
B (1B)	1.164	2.840	R\$ 39.669.120,00
C (1C)	1.385	2.620	R\$ 43.544.400,00
D (1D)	3.388	2.400	R\$ 97.574.400,00
E (2)	8.370	2.100	R\$ 210.924.000,00
TOTAL	15.486		R\$ 435.004.800,00

⁶ Rastreamento é a prática de se colocar alunos em salas separadas conforme a capacidade e interesse individual de cada um. Uma forma de rastreamento é colocar os alunos com notas melhores em uma sala, e os com notas piores em outra, dessa forma estratificando o ensino. A analogia com as bolsas PQ pode ser aplicada de forma quase direta.

Tabela 2- Valor mensal de cada nível de bolsa

Podemos perceber que o valor que mais se aproxima da média mensal atual de R\$ 2.340,85 seria o nível D, com o valor mensal de R\$ 2.400,00.

Mantendo-se o orçamento atual, o valor de R\$ 435.004.800,00 seria capaz de financiar 15.104 bolsas equivalentes ao nível D, de modo que cerca de 382 pesquisadores perderiam suas bolsas.

Com alteração orçamentária

Como o cenário prevê apenas um nível de bolsa Produtividade, o que se pode fazer é tabela indicando a suplementação do orçamento necessário para financiar todos os pesquisadores, com os valores similares a cada nível de bolsa. A tabela abaixo traz esses cálculos:

Valor mensal equivalente ao nível:	CUSTO ANUAL	Suplementação Necessária
A	R\$ 568.645.920,00	R\$ 133.641.120,00
B	R\$ 527.762.880,00	R\$ 92.758.080,00
C	R\$ 486.879.840,00	R\$ 51.875.040,00
D	R\$ 445.996.800,00	R\$ 10.992.000,00
E	R\$ 390.247.200,00	-R\$ 44.757.600,00

Tabela 3- Suplementação necessária para continuar a financiar os 15.486 bolsistas Produtividade, caso todos fossem do nível indicado.

Observa-se que o nível E prevê suplementação negativa, ou seja, haveria sobra orçamentária. Os valores foram calculados com base no número de bolsistas ativos na folha de pagamento de setembro de 2023, 15.486 bolsistas Produtividade, e mantendo-se o orçamento após as alterações de nomenclatura e valores, no valor de R\$ 435.004.800,00.

Riscos

Os riscos deste cenário podem se traduzir nos seguintes tópicos:

Revolução do status quo.

Como qualquer comunidade social já fixada, qualquer alteração no *status quo* implica em relutância, nova luta de poderes, em caos, até que a nova estrutura se consolide e se fixe. A bolsa Produtividade possui vários níveis há mais de duas décadas. Dessa forma, pode-se supor que a luta de poderes já se consolidou. A eliminação dos níveis implicaria no rebaixamento dos bolsistas A, B e C ao nível D, bem como uma promoção daqueles no nível E ao nível D, de forma normativa, indicando à sociedade científica brasileira que não há real diferença entre esses pesquisadores na luta pelo capital científico do país. Dessa forma, prevê-se impacto equivalente a uma pequena revolução na estrutura dos bolsistas, com efeitos imprevisíveis a curto prazo.

No entanto, a longo prazo, a estrutura de poder se consolidará e a sociedade se reestabelecerá, com novos agentes na liderança. Dessa forma, a longo prazo, indica-se que os riscos são relativamente pequenos, com a tendência de que a sociedade se reestabeleça, conforme os prós e contras acima mencionados, em questão de alguns anos.

Perda da representação da bolsa Produtividade como título de ator no capital científico

A classificação entre níveis gerou, ao longo dos anos, espécie de titulação que busca demonstrar a contribuição de cada pesquisador no capital científico do Brasil. Como o nivelamento implica em normativa e unilateralmente indicar à sociedade que não há essa diferenciação, universidades e institutos perderão a referência, muitas vezes usada de forma institucional.

Apenas como exemplo, seria como a CAPES remover sua qualificação de revistas, nomeando essas apenas com os conceitos Excelente e Comum (equivalentes a bolsista e a não bolsista). Várias universidades perderiam uma importante referência e precisariam se reenquadrar à nova realidade, causando caos e insegurança jurídica. Há o risco de algo semelhante ocorrer com a eliminação dos níveis da bolsa Produtividade, afetando negativamente a ciência brasileira, até que a sociedade se reajuste às alterações normativas impostas.

Cenário com 2 ou 3 níveis

Esse cenário prevê redução no número de níveis, sem, contudo, implicar em total ruptura ao sistema classificatório atual. A ideia é ter apenas dois ou três níveis, representando melhor a realidade das bolsas atuais:

Nº níveis e Nº Bolsistas					
Nível	atual	2 níveis	Descrição	3 níveis	Descrição
A	1179	7116	Pleno	2343	Pleno
B	1164				
C	1385			4773	Produtividade
D	3388				
E	8370	8370	Júnior	8370	Júnior

Tabela 4 – Número de Bolsistas proposto em cada cenário.

Novamente observa-se que os nomes aqui indicados são apenas para referência e não pretendem sugerir que o órgão adote tal nomenclatura. No cenário com dois níveis de bolsas, teríamos o nível de entrada, com cerca de 8 mil bolsistas, e o nível consolidado, com cerca de 7 mil bolsistas. Na proposta com 3 níveis, teríamos um nível intermediário e estrutura mais piramidal.

Todas as observações realizadas ao cenário sem qualquer nível podem aqui ser aplicadas, mas proporcionalmente diluídas conforme o número de níveis aumenta. Ou seja, no cenário com três níveis, teremos uma menor disputa de poder e um menor incentivo a se melhorar a qualidade da ciência realizada, uma vez que a progressão fica dificultada. Por outro lado, temos mais igualdade e menor propensão a discriminação ou segregação científica. A mudança será sentida, de modo que se deve esperar certo caos social na comunidade científica, mas não ao ponto desse caos ser considerado como uma “revolução”.

No cenário com dois níveis, temos um cenário intermediário, em que haverá clara titulação aos “melhores dos melhores” e clara titulação aos “muito bons”, representando em um cenário intermediário entre o de nenhum nível e o de três níveis.

Orçamentos e mudanças necessárias

Adotando-se o número de bolsistas conforme indicado na Tabela 4, teremos que as bolsas seriam niveladas de acordo com os seguintes níveis:

Nível	Bolsas Concedidas	Custo Anual
A	X	R\$ 223.727.040,00
B	X	
C	7.116	
D	X	
E	8.384	R\$ 192.477.600,00
TOTAL	15.499	R\$ 434.990.880,00

Tabela 5 – Quantia de bolsas e custo anual, mantendo-se o orçamento, no cenário com dois níveis.

Já dotando-se um cenário com três níveis:

Nível	Bolsas Concedidas	Custo Anual
A	X	R\$ 79.849.440,00
B	2.343	
C	X	R\$ 137.462.400,00
D	4.773	
E	8.638	R\$ 217.677.600,00
TOTAL	15.754	R\$ 434.989.440,00

Tabela 6 – Quantia de bolsas e custo anual, mantendo-se o orçamento, no cenário com três níveis.

Observa-se que um dos princípios adotados é a de que o número de bolsas concedidas deve aumentar em 250%. Dessa forma, os cenários em que esse número diminui foram descartados.

Caso houvesse a possibilidade de aumento do orçamento anual para as bolsas produtividade, teríamos os seguintes cenários, ao “nivelar por cima” e mantendo-se o número de bolsas:

Nível	Bolsas Concedidas	Custo Anual
A	7.116	R\$ 223.727.040,00
B	X	
C	X	
D	X	
E	8.370	R\$ 192.477.600,00
TOTAL	15.486	R\$ 472.223.520,00
Valor da Suplementação		R\$ 37.218.720,00

Tabela 7 – Quantia de bolsas e custo anual, mantendo-se o orçamento, no cenário com dois níveis.

Já dotando-se um cenário com três níveis:

Nível	Bolsas Concedidas	Custo Anual
A	2.343	R\$ 86.034.960,00
B	X	
C	4.773	R\$ 150.063.120,00
D	X	

E	8370	R\$ 210.924.000,00
TOTAL	15.754	R\$ 447.022.080,00
Valor da Suplementação		R\$ 12.017.280,00

Tabela 8 – Quantia de bolsas e custo anual, mantendo-se o orçamento, no cenário com três níveis.

Riscos

O “nivelamento por baixo”, mantendo-se o orçamento atual, implicaria em possível descontentamento social, uma vez que os bolsistas se veriam “rebaixados”. Por outro lado, o orçamento extra necessário para o “nivelamento por cima” é pequeno frente ao orçamento total (8% e 3% respectivamente) e evitaria essa sensação de rebaixamento.

Algo a se considerar é que o nível A é caracterizado por baixa mobilidade, conforme anteriormente indicado. Assim, um risco é a estagnação dos atuais níveis A e B, que seriam unidos no nível A (para o cenário de 3 níveis), ou estagnação do nível Pleno no cenário com apenas dois níveis, tornando a promoção do nível Júnior ou Produtividade ao Pleno muito dificultada, gerando baixa estima, descontentamento e perda de interesse em melhoria da produção científica.

Cenário com 5 níveis

Esse é o cenário atual: apenas uma categoria, essa dividida em cinco níveis: A, B, C, D e E. Dessa forma, não há que se falar em riscos de mudanças ou orçamentos, uma vez que este cenário representa a manutenção do *status quo* atual.

Do cenário com Produtividade Júnior:

Um dos possíveis cenários propostos advém da indicação de alguns Comitês de Assessoramento, por meio de suas Atas em processos de julgamento, e da vontade política de se ter bolsas Produtividade direcionadas àqueles que se destacam, entre jovens pesquisadores, por sua rápida ascensão científica.

Do critério de Análise

Observa-se que, por ser uma categoria diferente, deve haver critério de admissão diferente, que diferencia a categoria Júnior da categoria Plena. Uma vez que o objeto da bolsa seria uma bolsa Produtividade a “jovens” pesquisadores, há de se ter medida do que é ser um “jovem pesquisador”. Duas variáveis de controle normativo para essa categoria são aqui propostas:

- a) Até 10 (dez) anos de doutor; ou
- b) Análise de apenas os últimos 5 (cinco) ou os últimos 3(três) anos.

A primeira opção mede a carreira do jovem pesquisador por sua data de doutorado. A suposição é a de que se leva ao menos 10 anos de carreira para se fixar na carreira científica. A segunda opção busca nivelar a produtividade com um olhar numa janela temporal pequena, de modo a permitir que o longo histórico de um pesquisador já consolidado não interfira na análise.

Ocorre que ambas as suposições, sozinhas, não são um bom *proxy* para o “jovem doutor”. A primeira opção apresenta uma linha de corte “dura” e aleatória. Dessa forma, o jovem e excepcional pesquisador, que se doutorou há apenas 3 anos, terá de concorrer com o doutor

que já atua há 10 anos na ciência e que, portanto, teve o tempo necessário para produzir muito mais.

Na segunda possibilidade levantada, observa-se que Lei de Lotka implica no fato de que aquele que quanto mais uma pessoa publicou, mais facilidade ela tem de publicar (Urbizagástegui Alvarado, 2002). Ou seja, mesmo se analisados apenas os últimos 5 anos, o pesquisador Pleno, ou mesmo o pesquisador Sênior, leva clara vantagem sobre o jovem doutor, por ter mais facilidade em produzir, em curto tempo, do que o jovem doutor. Aliás, esse critério é o mesmo da antiga bolsa PQ-2 (atual PQ-E) e, conforme dados mostram, jovens pesquisadores não conseguem competir com pesquisadores Pleno, mesmo quando se considera a janela temporal a menor.

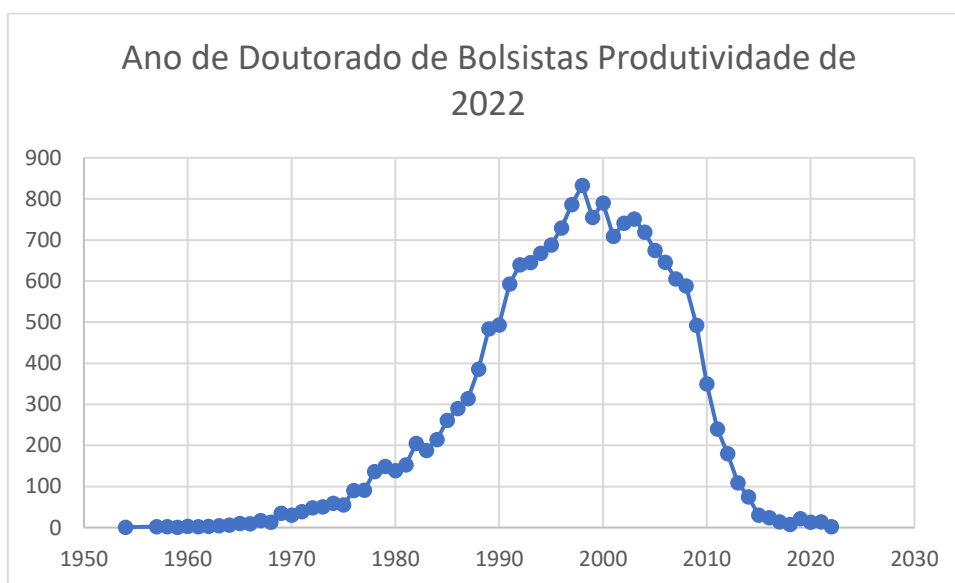


Figura 6 – Ano de Doutorado dos bolsistas Produtividade de 2022⁷

Mesmo em reuniões com diversos pesquisadores e por meio de um *brainstorm* com alguns coordenadores de Comitês de Assessoramento, não foram encontradas outras formas de critérios para pesquisadores Produtividade da categoria Júnior. Dessa forma, a conclusão a que se chega é que se deveria adotar a soma dos dois critérios, caso a categoria seja adotada. Não o fazer implicaria em um nível disfarçado de categoria, a exemplo da antiga bolsa PQ-2.

Do impacto no status

Um dos benefícios da bolsa Produtividade é o reconhecimento e o conseqüente *status* social. Esse reconhecimento pode ter profundo impacto na carreira do pesquisador, uma vez que a bolsa se torna um título representativo de seu alto capital científico, o colocando em posição de se tornar um protagonista na luta pela distribuição do capital científico:

As lutas por reconhecimento são partes fundamentais da vida social em que está em jogo o acúmulo de alguma forma de capital, e a lógica da reprodução é que quem tem poder tende a preservá-lo (BOURDIEU, 2004a). Wacquant (2013) denomina esse

⁷ O gráfico não leva em conta mais de um doutorado (esses foram contabilizados mais de uma vez) e homônimos (que podem ter sido considerados).

posicionamento de Bourdieu em relação ao campo científico como uma relação contraditória, uma vez que o sociólogo francês, mesmo recebendo as distinções (Collège de France, em 1981, e medalha de ouro do CNRS8, em 1993), questionou na ocasião dos seus discursos de posse a legitimidade da autoridade consagrada da academia.

A estrutura do campo científico se define, a cada momento, pelo estado de relações de força entre aqueles que Bourdieu denomina protagonistas em luta – indivíduos ou instituições – e pela estrutura da distribuição do capital específico, sendo este resultado das lutas anteriores e que se encontra objetivado nas instituições e nas disposições que comandam as estratégias e as chances objetivas dos diferentes agentes. Logo, a estrutura da distribuição do capital científico está na base das transformações do próprio campo e se manifesta, por sua vez, por intermédio das estratégias de conservação ou de subversão da estrutura que ela mesma produz (BOURDIEU, 1983, 2008).t

(Cock et al., 2018)

Um dos objetivos de se introduzir a categoria júnior seria “oxigenar o sistema”, permitindo que jovens doutores adentrem o rol de pesquisadores Produtividade, avaliando propostas, inserindo novas visões e valores, enfim, adentrando como protagonista na luta da distribuição do capital científico. Em teoria, a medida permitiria que a comunidade científica reaja mais rapidamente às rápidas mudanças científicas e sociais de nossa sociedade. O que não se sabe é se a concessão dessa nova categoria:

1. Pode prejudicar o *status* concedido pela bolsa Produtividade Plena, uma vez que agraciaria membros ainda jovens e, portanto, sem o *status* social de alto capital científico necessário para adentrar essa estrutura e jogo de poder;
2. Pode conceder o referido *status* a jovens doutores, uma vez que o mencionado jogo de poder ultrapassa o *status* da bolsa Produtividade;
3. Conceder esse *status* será benéfico à ciência brasileira.

Apesar das dúvidas acima tratadas, em reunião com o Comitê Assessor da Matemática, que busca de forma inovadora a inserção de jovens doutores dentro do corpo de Bolsistas Produtividade, observou-se que a concessão de fato concede o *status* equivalente ao título Produtividade, permitindo a inserção de novas ideias e formas de pensar dentro do corpo da elite científica e, portanto, de forma benéfica à ciência brasileira. Ainda assim, não há estudos capazes de confirmar o fato e muito menos prever os efeitos a longo prazo, apesar do sucesso e da vontade de assim continuar apontados pelo comitê.

Apresentação do Cenário

Introdução ao cenário sem aumento de orçamento

Sem o aumento do orçamento, os valores da categoria Júnior devem vir, obrigatoriamente, de uma redução do quantitativo de bolsas da categoria Plena. Em reunião com seis CAs aleatoriamente escolhidos, percebeu-se vontade política dividida na redistribuição mencionada, sendo a maioria contra a redução do qualquer quantitativo nas bolsas Plena para a eventual criação das bolsas Júnior. No entanto, notou-se que os posicionamentos contrários não foram bem justificados ou motivados, se tratando mais de um mecanismo de defesa social

em busca de garantir aquilo que já se tem, resultante do já mencionado sentimento de sub-representação da bolsa na comunidade científica.

Finalmente, observa-se sugestão de um dos CAs que, caso seja adotada a categoria júnior, que a mudança seja lenta e gradual. Pode-se, por exemplo, exigir redução no percentual anual de 5% das cotas de bolsas Plena, para o redirecionamento obrigatório às bolsas Júnior. Dessa forma, uma alteração de 50% das cotas levaria dez anos para ser realizada. Como o valor da bolsa Júnior é inferior ao da bolsa Plena e como se procura aumentar o quantitativo de bolsas, será esse o percentual de 50% o considerado, muito embora esse percentual possa ser livremente realocado.

Finalmente, indica-se que todos os cenários abaixo adotados assumem a mesma quantidade de níveis entre as bolsas Plena e Júnior, uma vez que não faz sentido teórico adotar uma política pública numa categoria e outra distinta na outra categoria. Ainda assim, observa-se que, historicamente, a categoria de entrada (PQ-2) não possuía níveis e que a categoria Plena (PQ-1) possuía 4 níveis.

Cenário com ausência de Níveis

Manutenção do Orçamento atual

Nos cenários abaixo, considerou-se o nivelamento para que o valor das bolsas equivalassem a do atual nível D. Dessa forma, haveria descontentamento daqueles que hoje são de nível A, B e C, uma vez que esses teriam a sensação de rebaixamento. Além disso, muitos dos que são atualmente de nível E seriam impedidos de competir na modalidade Júnior, provocando novamente forte descontentamento na comunidade científica.

Com ausência de níveis e redução do quantitativo de cotas da bolsa Plena em 50%, teríamos os seguintes cenários, a depender do valor da bolsa Júnior:

NIVEL	Qtde	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
Pleno	7.743	R\$ 2.400 (D)	R\$ 222.998.400,00
Júnior	9.815	R\$ 1.800	R\$ 212.004.000,00
TOTAL	15.486		R\$ 435.002.400,00

Tabela 9- Valor mensal de cada nível de bolsa, nivelamento pela média, redução de 50% do nível Pleno, bolsa Júnior a R\$ 1.800,00.

NIVEL	Qtde	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
Pleno	7.743	R\$ 2.400 (D)	R\$ 222.998.400,00
Júnior	17.667	R\$ 1.000	R\$ 212.004.000,00
TOTAL	25.410		R\$ 435.002.400,00

Tabela 10- Valor mensal de cada nível de bolsa, nivelamento pela média, redução de 50% do nível Pleno, bolsa Júnior a R\$ 1.800,00.

Neste último cenário, observou-se um aumento de 164% no número de bolsas, o que permitiria uma aproximação melhor de um dos princípios adotados de concessão a 20% dos

pesquisadores do DGP (aumento de 250% no número de concessões). Ainda assim, o valor estaria aquém do necessário.

Aumento de orçamento e meta de 20%

Por outro lado, se fosse possível aumentar o orçamento e ainda atingir 20% dos pesquisadores do DGP, teríamos a necessidade da seguinte suplementação:

NIVEL	Qtde	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
Pleno	15.486	R\$ 2.400	R\$ 445.996.800,00
Júnior	24.514	R\$ 1.800	R\$ 529.502.400,00
TOTAL	40.000		R\$ 975.499.200,00
Suplementação Necessária			R\$ 540.494.400,00

Tabela 11- Valor anual de cada nível de bolsa, nivelamento pela média, manutenção do nível Pleno, bolsa Júnior a R\$ 1.800,00.

No entanto, se considerarmos o valor da bolsa Júnior como R\$ 1.000,00, teríamos o seguinte cenário:

NIVEL	Qtde	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
Pleno	15486	R\$ 2.400	R\$ 445.996.800,00
Júnior	24.514	R\$ 1.000	R\$ 294.168.000,00
TOTAL	40.000		R\$ 740.164.800,00
Suplementação Necessária			R\$ 305.160.000,00

Tabela 12- Valor mensal de cada nível de bolsa, nivelamento pela média, manutenção do nível Pleno, bolsa Júnior a R\$ 1.000,00.

Cenário com 2 ou 3 níveis

Com duas categorias (sem contar com a terceira, que seria a PQ-Sr, que não estamos tratando neste estudo), teríamos o seguinte cenário, com a redução de 50% das bolsas Pleno:

Nível	Bolsas Concedidas	Valor sugerido	Custo Anual
PQ-PA	4.500	R\$ 2.840,00 (PQ-B)	R\$ 153.360.000,00
PQ-PB	4.500	R\$ 2.100,00 (PQ-E)	R\$ 113.400.000,00
PQ-JA	5.192	R\$ 1.800,00	R\$ 112.147.200,00
PQ-JB	5193	R\$ 900,00	R\$ 56.084.400,00
TOTAL	19.385		R\$ 434.990.880,00

Tabela 13 – Cenário com 2 níveis, duas categorias, sem suplementação.

Já se fosse possível a suplementação, para a manutenção da quantidade de bolsistas atuais e o atingimento da meta de 20% por meio da concessão de bolsas Júnior, seriam necessários:

Nível	Bolsas Concedidas	Valor sugerido	Custo Anual
PQ-PA	7.743	R\$ 3.060,00 (PQ-A)	R\$ 263.881.440,00
PQ-PB	9.815	R\$ 2.100,00 (PQ-E)	R\$ 247.338.000,00
PQ-JA	11.221	R\$ 1.800,00	R\$ 242.373.600,00
PQ-JB	11.221	R\$ 900,00	R\$ 121.186.800,00
TOTAL	40.000		R\$ 874.779.840,00
Suplementação Necessária:			R\$ 439.788.960,00

Tabela 14 – Cenário com 2 níveis, duas categorias, com suplementação.

Cenário com 5 níveis

Passemos ao último cenário a ser adotado, aquele que permanece com cinco níveis em cada uma das duas categorias. Para os valores das bolsas na categoria júnior, mantivemos a tendência de reduzir o valor de cada nível em R\$ 300,00 (trezentos reais), o que deixou o último nível de bolsa no valor de apenas R\$ 600,00. Apesar do pequeno valor monetário concedido, observa-se que há alto valor no título, o que indica que a bolsa ainda será altamente valorizada.

Ainda, para a pirâmide apresentada, mantivemos a proposição indicada no estudo abaixo, que propõe:

Nível	% Máxima Sugerida
1A	10
1B	15
1C	20
1D	25
2	---

Tabela 15 – Proposta de distribuição das bolsas Produtividade entre 5 níveis.

Mantendo o orçamento atual:

Assim, teríamos o seguinte cenário:

NIVEL	Qtde folha set/23	Nova Qtd	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
PQ-PA	1179	790	3060	R\$ 29.008.800,00
PQ-PB	1164	1186	2840	R\$ 40.418.880,00
PQ-PC	1385	1581	2620	R\$ 49.706.640,00
PQ-PD	2458	1976	2400	R\$ 56.908.800,00
PQ-PE	9300	2371	2100	R\$ 59.749.200,00
PQ-JA	1179	1581	1800	R\$ 34.149.600,00

PQ-JB	1164	2371	1500	R\$ 42.678.000,00
PQ-JC	1385	3162	1200	R\$ 45.532.800,00
PQ-JD	2458	3952	900	R\$ 42.681.600,00
PQ-JE	9300	4743	600	R\$ 34.149.600,00
TOTAL		23713		R\$ 434.983.920,00

Tabela 16 – Cenário com duas categorias, cinco níveis em cada, sem suplementação.

Observa-se, neste cenário, um aumento de 153% no número de bolsas concedidas, com redução no orçamento no valor de R\$ 8.881.680,00. Teríamos descontentamento da atual categoria E, que teria sua cota de bolsas reduzida de 9.300 bolsas para 2371.

Com aumento de orçamento

Para atingir a meta de 20% de pesquisadores doutores do DGP com bolsas Produtividade, mantendo-se o *status quo* atual nas bolsas Pleno, seria necessário o seguinte investimento anual:

NIVEL	Nº	Valor mensal (bolsa+grant)	Valor anual
PQ-PA	1179	3060	R\$ 43.292.880,00
PQ-PB	1164	2840	R\$ 39.669.120,00
PQ-PC	1385	2620	R\$ 43.544.400,00
PQ-PD	2458	2400	R\$ 70.790.400,00
PQ-PE	9300	2100	R\$ 234.360.000,00
PQ-JA	2451	1800	R\$ 52.941.600,00
PQ-JB	3677	1500	R\$ 66.186.000,00
PQ-JC	4903	1200	R\$ 70.603.200,00
PQ-JD	6129	900	R\$ 66.193.200,00
PQ-JE	7354	600	R\$ 52.948.800,00
TOTAL	40000		R\$ 740.529.600,00
Valor da Suplementação:			R\$ 305.524.800,00

Tabela 17 – Cenário com duas categorias, cinco níveis em cada, com suplementação.

Observa-se que, mesmo com a suplementação indicada, ainda haveria descontentamento entre os atuais bolsistas Produtividade do nível D, pois a distribuição proposta implicaria num menor número de bolsas desse nível e, portanto, na sensação de rebaixamento.

Estudo dos Níveis PQ – A pirâmide de progressão

Histórico

Em 2023 foi apresentada à Diretoria Executiva do CNPq (DEX) o adicional de bancada aos bolsistas produtividades de nível 2. A mudança é grande e não envolve apenas o orçamento do órgão, isso porque, uma vez que o valor orçamentário entre os diversos níveis se aproximam, mais fácil é que o CA tenda a conceder um grande número de bolsas de nível 1^a e um menor nível de bolsas de nível 2.

Observa-se que uma das propostas é justamente eliminar o nível 2, convertendo esse em um nível PQ-1E (ou similar).

Assim, o estudo é necessário uma vez que as bolsas do nível PQ-2 passarão a conter o adicional de bancada, permitindo com que bolsas desse nível sejam aproximadamente iguais, em valor, às bolsas de nível PQ-1. Ou seja, se torna necessária orientação sobre o percentual de bolsas que cada nível deverá conter, de modo a manter uma estrutura hierárquica, de forma piramidal, entre os diversos níveis.

Metodologia

Pretende-se considerar a bolsa PQ como uma forma de reconhecimento da capacidade científica do pesquisador ao longo dos últimos anos. Dessa forma, a bolsa PQ torna-se espécie de título, um reconhecimento da capacidade científica do pesquisador.

Em economia, observa-se que o título é tão valorizado quanto é raro. Por exemplo, uma vez que o título de graduação é mais facilmente obtido que o de mestre, esse é menos valorizado na mesma medida dessa raridade ou especificidade.

Dessa forma, buscou-se medida cientométrica de diferenciação entre esses diversos níveis. Entre os indicadores passíveis de uso, observou-se três que foram considerados os mais representativos (mais usados em seus critérios de julgamento) por todos os CAs: Número de Artigos Publicados, Número de Doutores Formados e Número de Mestres Formados.

Dessa forma, foi obtida medida desses indicadores distribuída pelos diversos níveis da bolsa produtividade e, com isso, medida de raridade de especialidade. Com isso, obteve-se referência à forma da pirâmide, com a sugestão de que essa forma represente a média desses indicadores.

Análise

% Atual de Bolsistas

Uma vez que não se tem acesso ao Banco de Dados do CNPq, para se ter acesso à % de bolsistas PQ em cada nível foi usado o Portal de Dados Abertos do CNPq, filtrado pela modalidade PQ, ano de referência 2022 e estratificado pelo nível da Bolsa.

Com isso, conseguiu-se o seguinte número de beneficiários “únicos” (com o mesmo nome):

Nível	Nº	% Atual
1A	1409	6,8%
1B	1624	7,8%
1C	1954	9,4%
1D	3308	15,9%
2	12302	59,0%
SR	271	1,3%

Tabela 18 – Distribuição entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

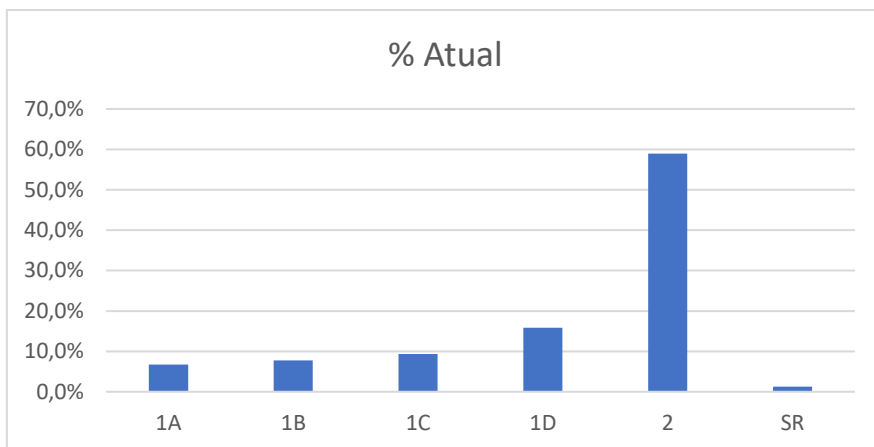


Figura 7 - Distribuição entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

Observa-se, portanto, tendência não linear e presença muito superior de bolsistas de nível 2. O fato é explicável pelo menor valor orçamentário da concessão dessa bolsa, o que permite que muitos pesquisadores sejam contemplados e, com isso, reconhecidos pela excelência de sua pesquisa.

Análise dos Artigos Publicados

Pegando-se o nome de cada beneficiário, baixando o Currículo Lattes desse nome e contando-se a quantidade de publicações obtidas, em todos os tempos, temos a seguinte tabela:

Nível	Média	
SR	176,0157	0,652759
1A	269,6487	1,507428
1B	178,8799	1,263817
1C	141,5394	1,193777
1D	118,5643	1,329378
2	89,18783	

Tabela 19 – Média e distribuição de publicações entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

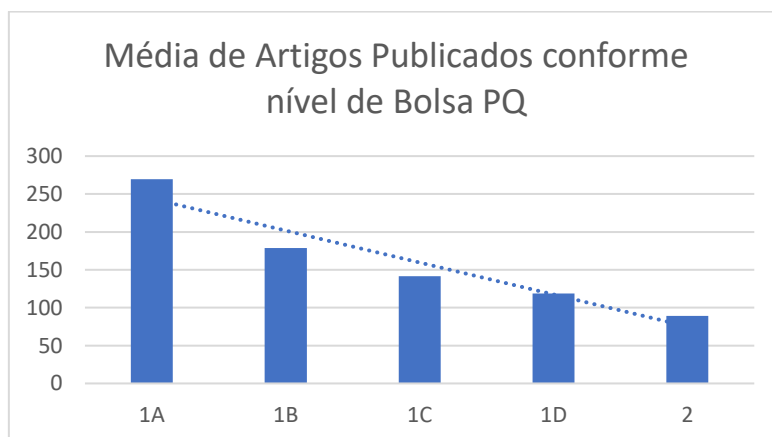


Figura 8 – Média e distribuição de publicações entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

Ou, alterando-se a forma de apresentação do mesmo gráfico:

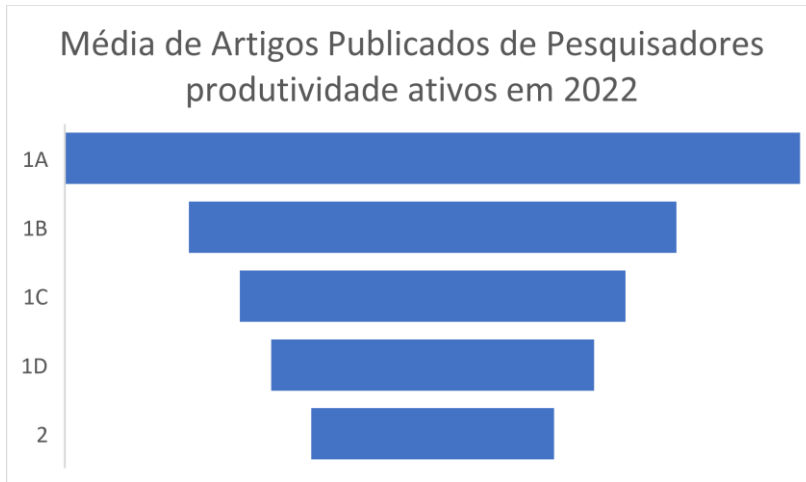


Figura 9 – Média e distribuição de publicações entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

O método usado possui a fragilidade de não considerar a possibilidade de homônimos. No entanto, a limitação deve causar pouco impacto no estudo e não pode ser contornada, uma vez que o CNPq não publica o *id* de cada usuário no Portal de Dados Abertos.

Observa-se que a reta de tendência, representada pela linha pontilhada acima, é aproximadamente linear e com inclinação entre 1,3 e 1,4. Ou seja, pesquisadores PQ-1d publicam, em média, aproximadamente 1,32 vezes mais artigos que os PQ-2. Os PQ-1C publicam 1,19 mais artigos que os PQ-1D, e assim por diante, numa média de 1,3236 dessa inclinação. Pesquisadores PQ-Sr foram retirados dessa média, uma vez que possuem critérios de concessão únicos e distintos, não devendo entrar, portanto, dentro da estratificação piramidal estudada.

Análise de Mestres Formados

Outro indicador utilizado neste estudo foi a quantidade de orientações concluídas de mestrado por cada pesquisador. A coleta utilizada foi realizada com a mesma metodologia. Assim, tem-se a seguinte tabela e gráfico dos mestres formados:

Nível	Média	
SR	35,18725	0,801321
1A	43,91153	1,261352
1B	34,81308	1,175931
1C	29,6047	1,094325
1D	27,05295	1,255046
2	21,55534	

Tabela 20 - Média e distribuição de nº de mestres formados entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

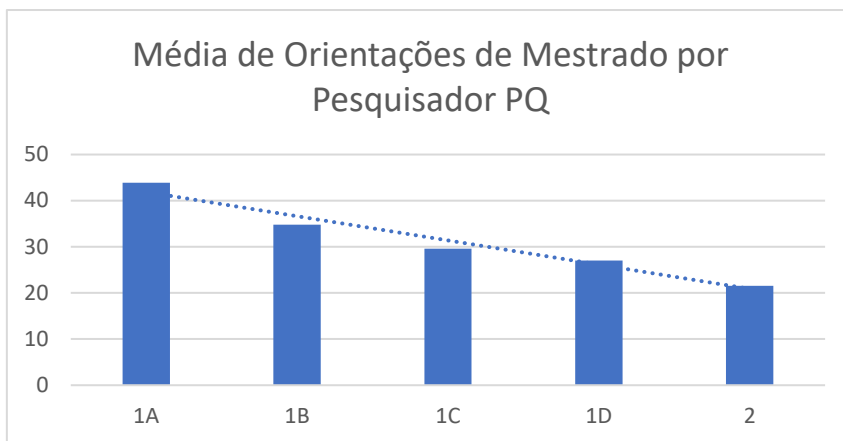


Figura 10 - Média e distribuição de nº de mestres formados entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

Utilizando-se o mesmo método, temos uma tendência linear de aproximadamente 1,20.

Orientações concluídas de Doutorado

Finalmente, o mesmo método foi utilizado para verificar o número de doutores orientados:

Nível	Média	
SR	25,504	0,76575
1A	33,30593	1,438269
1B	23,15696	1,269756
1C	18,23733	1,281421
1D	14,23211	1,452614
2	9,797588	

Tabela 21 - Média e distribuição de nº de doutores formados entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

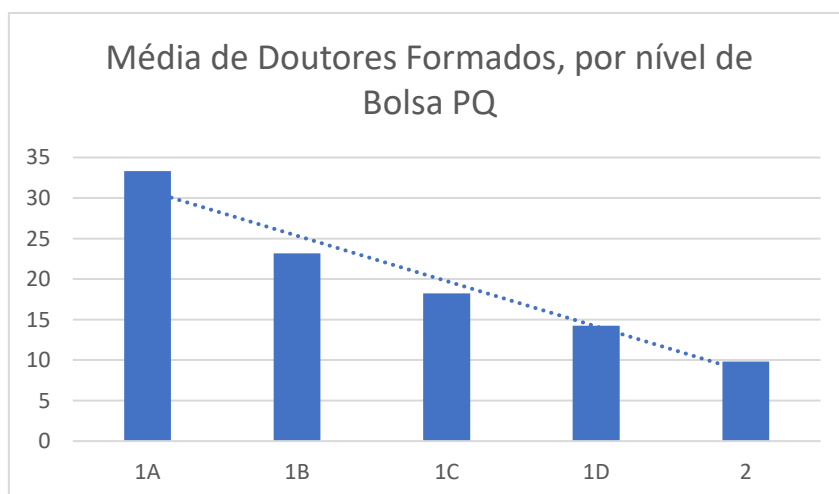


Figura 11 - Média e distribuição de nº de doutores formados entre os níveis de bolsa Produtividade em 2022.

A inclinação média nesse caso foi de 1,36.

Conclusão

Considerando-se os três indicadores adotados, a inclinação média das curvas de tendência é aproximadamente linear e igual a 1,3 (1,293593). Dessa forma, aplicando o princípio econômico de a valorização da titulação, pela lei do mercado, acaba se aproximando da especialização necessária para que essa seja adquirida, propõe-se que a estrutura piramidal das bolsas PQ sejam:

- Lineares;
- Com inclinação igual a 1,4.

O motivo para que a proposição da proporção seja de 1,4 e não de 1,3 é porque a proporção de 1,3 implicaria numa porcentagem de 10,9% de membros com bolsas PQ-1A, o que supera a norma atual. Como não se pretende, neste primeiro momento, mudar a norma vigente, propõe-se o fator mais próximo que não desrespeite essa norma, que é o de 1,4.

Aceitas as condições, as bolsas PQ ficariam assim distribuídas:

Nível	Nº	% Atual	Nº Sugerido	% Sugerida
1A	1409	6,8%	1881,760707	9,0%
1B	1624	7,8%	2634,46499	12,6%
1C	1954	9,4%	3688,250987	17,7%
1D	3308	15,9%	5163,551381	24,7%
2	12302	59,0%	7228,971934	34,6%
SR	271	1,3%	271	1,3%
Total	20868		20868	
Fator:	1,4			

Tabela 22 - Proposta de distribuição entre 5 níveis de bolsa Produtividade

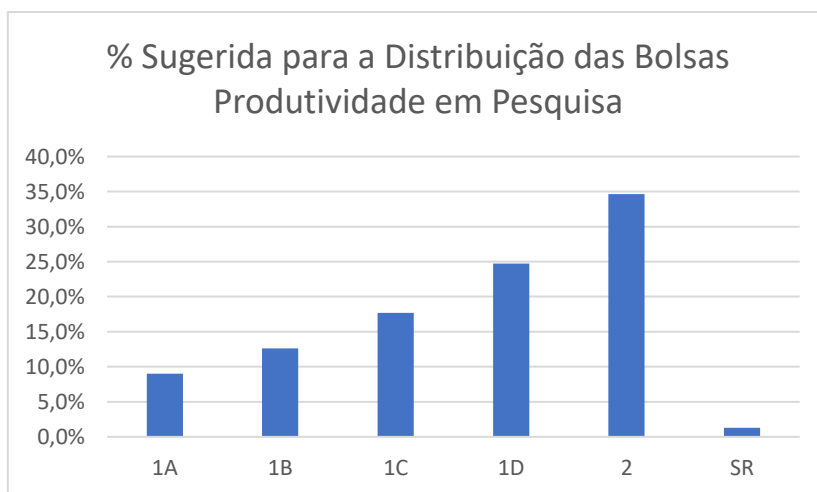


Figura 12 - Proposta de distribuição entre 5 níveis de bolsa Produtividade

Ou, para representar melhor a forma piramidal, essa seria proposta da seguinte forma:

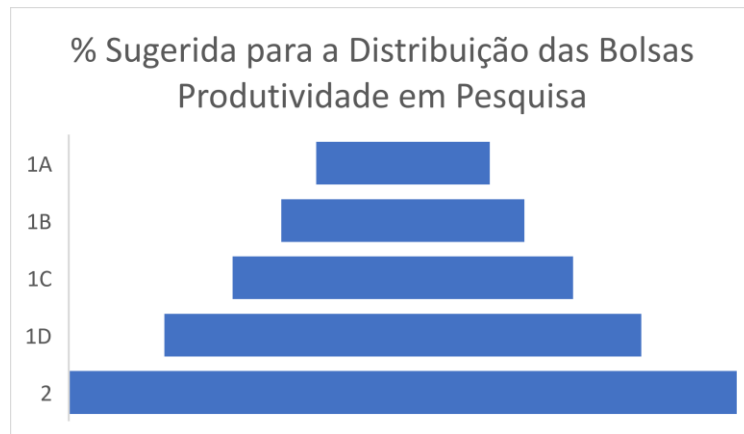


Figura 13 - Proposta de distribuição entre 5 níveis de bolsa Produtividade

Finalmente, como as porcentagens acima indicadas são de difícil interpretação/aplicação, por não serem números fáceis de serem lidos, é proposta a seguinte distribuição, apenas para que os números sejam arredondados:

Nível	% Máxima Sugerida
A	10
B	15
C	20
D	25
E	-- (mínimo de 30%)

Tabela 23 - Proposta final de distribuição entre 5 níveis de bolsa Produtividade

Resultando no seguinte gráfico:

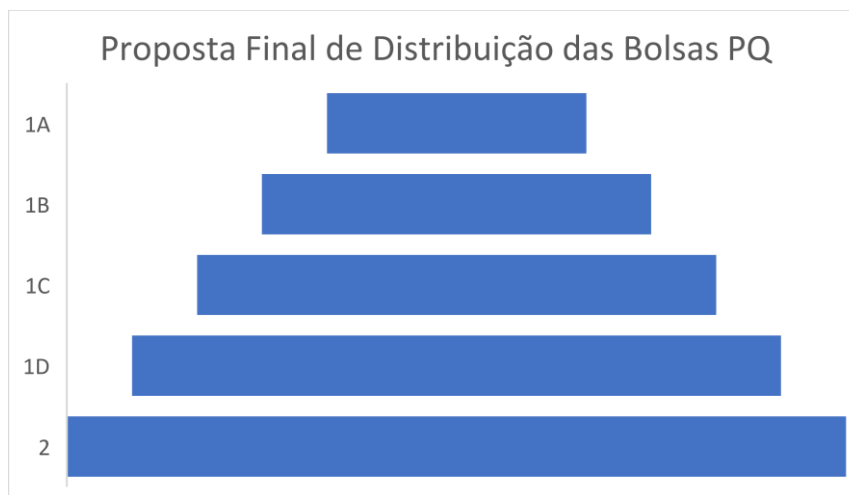


Figura 14 - Proposta final de distribuição entre 5 níveis de bolsa Produtividade

Observa-se, no entanto, que a sugestão atual não representa de forma totalmente fidedigna a distribuição inicial apresentada de número de artigos.

Proposta de distribuição

Dessa forma, propõe-se a seguinte distribuição de bolsas PQ:

Nível	% Máxima Sugerida
1A	10
1B	15
1C	20
1D	25
2	---

Tabela 24 - Proposta final de distribuição entre 5 níveis de bolsa Produtividade

Recomenda-se que a proposta seja apenas sugerida e não obrigatória, neste primeiro momento. Isso porque a mudança pode ser obtida através de instrumentos voluntários ou legislativos. Entre os instrumentos voluntários teríamos as metas voluntárias e o ativismo político. Entre os instrumentos legislativos teríamos, por exemplo, cotas e a faixa e o limite imposto por norma. Dos três métodos propostos, cota foi o menos preferido e metas voluntárias, bem como pressão pública e ativismo político, foram considerados mais eficientes. Apesar disso, caso os instrumentos falhem, os limites podem ser normativamente impostos, sendo que estudos na África do Sul indicam ser um método eficiente (Coe; Wiley; Bekker, 2019).

Conclusão

Não é possível alterar o *status quo* sem suplementar o orçamento anual das bolsas Produtividade ou sem incorrer em sérios riscos.

Neste estudo, foram apresentados diversos cenários e analisados os possíveis riscos envolvidos em cada um. No entanto, a primeira conclusão é a de que cabe ao gestor público analisar cada um desses cenários e definir a melhor política pública a ser adotada, conforme disponibilidade orçamentária.

Entre as diversas opções propostas, temos a opção de suplementar ou não a política pública de concessão de bolsas Produtividade. Em rápida análise, percebeu-se que o financiamento adotado deveria aumentar em 150% para atingir a representatividade necessária de 20% dos pesquisadores doutores cadastrados no DGP (Diretório de Grupos de Pesquisa) do CNPq.

Por outro lado, mais que dobrar o orçamento concedido a bolsas pode implicar na redução do investimento a projetos de pesquisa e, conseqüentemente, afetar a qualidade da ciência brasileira. Como não foram encontrados estudos que apontem o melhor caminho a ser seguido, não há orientação derivada deste estudo.

Ainda se fala na possibilidade de se conceder uma nova modalidade de bolsa, destinada diretamente aos jovens pesquisadores. Os riscos envolvidos são vários e não de pose, *a priori*, prever o custo/benefício dessa política. No entanto, os Comitês de Assessoramento

consultados se mostraram favoravelmente à política, que pode permitir atingir os 20% acima mencionados a menor custo, renovando a ciência brasileira e permitindo maior agilidade na mudança do capital científico do país.

Finalmente, analisou-se a possibilidade de se eliminar os níveis, concedendo apenas uma ou duas modalidades de bolsa Produtividade, com seus respectivos e riscos. Apontou-se que, a curto prazo, tal opção poderá reduzir a qualidade e a produtividade da ciência brasileira, mas permitirá uma ciência mais inclusiva e socialmente aberta. Novamente, não é possível prever os efeitos longo prazo, de modo que a implementação ou não dessa política cabe inteiramente na vontade do gestor público.

Por fim, espera-se que este trabalho possa auxiliar o gestor público a definir o futuro das políticas públicas de fomento à ciência, tecnologia e inovação por meio de concessão de bolsas Produtividade.

Bibliografia

13.2C: TRACKING AND WITHIN-SCHOOL EFFECTS - SOCIAL SCI LIBRETEXTS. [S. l.], [s. d.].

Disponível em:

https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Sociology/Introduction_to_Sociology/Sociology_%28Boundless%29/13%3A_Education/13.02%3A_Education_and_Inequality/13.2C%3A_Tracking_and_Within-School_Effects. Acesso em: 28 out. 2023.

ALVES, CARLOS ALEX; SILVA, LEANDRO LONDERO DA. Perfil e produção científica dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq atuantes na Educação Matemática. **Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [s. l.], v. 24, n. 3, 2022.

BARATA, Rita Barradas; GOLDBAUM, Moisés. Perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq da área de saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 19, n. 6, p. 1863–1876, 2003. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000600031&lng=pt&tlng=pt.

BOLSAS NO PAÍS - CNPQ. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/2958271. Acesso em: 24 out. 2023.

CAVALCANTE, Tamires Barradas *et al.* Perfil e produção científica dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPQ da área de estomaterapia. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [s. l.], v. 78, n. 16, 2019. Disponível em:

<https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/355>.

CNPQ - BASE JURÍDICA. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/base-juridica>. Acesso em: 24 out. 2023.

COCK, Juliana Cristina Araujo do Nascimento *et al.* Operando com conceitos de Bourdieu: produtividade em pesquisa e hierarquias acadêmicas no campo da educação. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 44, n. 0, 2018.

COE, Imogen R; WILEY, Ryan; BEKKER, Linda-Gail. Organisational best practices towards gender equality in science and medicine. **The Lancet**, [s. l.], v. 393, n. 10171, p. 587–593, 2019. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067361833188X>. Acesso em: 22 set. 2022.

COSTA, Agnaldo Da *et al.* Perfil dos docentes de jovens universidades brasileiras: estudo comparativo entre UTFPR e UFABC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9575>.

CRUZ, Flávia Galvão *et al.* PERFIL DO FISIOTERAPEUTA PESQUISADOR DOCENTE NO ESTADO DA BAHIA: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 70, 2017. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1238>.

CUNHA, Rocelly; DIMENSTEIN, Magda. Psicólogas(os) na Ciência: Como Estamos em 60 Anos de Profissão no Brasil. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [s. l.], v. 42, n. spe, 2022.

DE CAMPOS, Alberto; SILVA, E. Uma medida de impacto de políticas públicas de investimento na Ciência : análise de equidade e o uso de econometria com o modelo das diferenças em diferenças no universal e em bolsas de doutorado. [s. l.], 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/264257>. Acesso em: 25 out. 2023.

GOMES, Carolina Bittencourt *et al.* Características dos bolsistas de produtividade em pesquisa da grande área Ciências da Saúde do CNPq. **Em Questão**, [s. l.], v. 29, 2022.

GONÇALVES, Deize Cristina Kryczyk. DIFERENCIAIS POR ÁREAS DE CONHECIMENTO NO IMPACTO DAS BOLSAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DO CNPQ SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA DOS CONTEMPLADOS: UM ESTUDO PARA O BRASIL ENTRE 2013-2016. [s. l.], 2020. Disponível em: <https://philarchive.org/archive/GONDPR>. Acesso em: 29 out. 2023.

LEITE, Bárbara Daniane Gusmão Lopes *et al.* Perfil dos Pesquisadores com Bolsa de Produtividade no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) da Área da Educação Física. **Motricidade**, [s. l.], v. 8, n. 3, 2012. Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/1160>.

LEITE, Anderson Cleiton Fernandes; ROCHA NETO, Ivan. PERFIL DOS BOLSISTAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DO CNPQ EM FILOSOFIA – ANO DE 2016. **Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação**, [s. l.], v. 18, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/13259>.

O PRINCÍPIO DA MOTIVAÇÃO | JUSBRASIL. [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-principio-da-motivacao/433360397>. Acesso em: 25 out. 2023.

PELLIZZON, Rosely de Fátima; CHIARI, Brasília Maria; GOULART, Bárbara Niegia Garcia de. Perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq da área de fonoaudiologia. **Revista CEFAC**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. 1520–1532, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462014000501520&lng=pt&tlng=pt.

PERUCCHI, Valmira; MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Estudo com as patentes produzidas e o perfil dos inventores dos Institutos Federais de educação, ciência e tecnologia. **Rev. digit. bibliotecon. cienc. inf.**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 191–213, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/15194>. Acesso em: 5 maio 2023.

PINDYCK, Robert S; RUBINFELD, Daniel L. Microeconomia. 7a. edição. **Saraiva, São Paulo**, [s. l.], 2010.

SILVA, Marcia Regina da; VILLANOVA, Andre Philippe. Distinção e o posicionamento no campo: possíveis conexões a partir dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq em Ciência da Informação. **Informação & Informação**, [s. l.], v. 26, n. 3, 2021.

URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, Rubén. A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 14–20, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/C6XvujLXGrKMVGWZ56KGF4q/>. Acesso em: 24 out. 2023.

WENDT, Guilherme Welter *et al.* Perfil dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq em Psicologia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [s. l.], v. 33, n. 3, 2013.